TRATAMENTOS PRÉ GERMINATIVOS NA GERMINAÇÃO DE

SEMENTES DA PALMEIRA AÇAÍ

**PRE-GERMINATING TREATMENTS IN THE GERMINATION OF**

**AÇAÍ PALMEIRA SEEDS**

*João Luis Frizzera Junior¹, Millena Monteiro Dos Santos1,Paula Alberti Bonadiman¹,Mariana Zandomênico Mangeiro¹, Eduardo France Oza1, Marcus Vinicius Sandoval Paixão1*

1Instituto Federal do Espírito Santo,*campus* Santa Teresa, e-mail: juninho.frizzera@msn.com,millena\_monteiro@hotmail.com, bonadimanpaula@gmail.com, marizmangeiro@hotmail.com, eduardo.franceoza@hotmail.com, mvspaixao@hotmail.com

Apresentado na

29ª Semana Agronômica do CCAE/UFES - SEAGRO 2018

17 a 21 de Setembro de 2018, Alegre - ES, Brasil

**RESUMO -** Objetivou-se avaliar os diferentes tratamentos pré-germinativos na geminação de sementes de palmeira açaí (*Euterpe Oleracea*Mart.). Foram colhidas sementes na região do próprio campus (Ifes – Santa Teresa), despolpadas e submetidas aos tratamentos com imersão por 30 minutos em água (testemunha); água de coco; solução de Giberelina 1000 mg.L-1; água com gelo (0°C); água fervente (100°C); solução de KCl50 g.L-1 eescarificação da semente. Como modelo experimental utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado (DIC), sendo 7 tratamentos e 4 repetições, composta por 25 sementes. Foram avaliadas porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação e tempo médio de germinação. Não houve diferença estatística entre os tratamentos para a variável porcentagem de germinação, apenas o tratamento Água (100°C) apresentou baixo índice de germinação (28%). Para os dados de IVG (Tabela 1), não houve diferença estatística, apenas para o tratamento água fervendo a 100°C com 0,267. O mesmo efeito observado em TMG, com o pior resultado atribuído ao tratamento Água 100°C (27,06).A imersão em solução de KCl 50 mg.L-1 ou escarificação, podem ser utilizadas para palmito açaí como forma de favorecimento à geminação.

**PALAVRAS-CHAVE**: Palmiteiro; *Arecaceae;* Tratamento Mecânico.

**KEYWORDS:** Palmiteiro; *Arecaceae*; MechanicalTreatment.

**SEÇÃO:** Fitotecnia

**INTRODUÇÃO**

Palmeira açaí (*Euterpe oleracea*Mart*.*), é uma palmeira da família *Arecaceae,* típica de regiões como Pará, Amazonas, Maranhão e Amapá (NEVES et al., 2015).Sua altura pode chegar até 25 metros, os caules medem de 15 a 25 cm de diâmetro e ocorre em touceiras com diversos estipes. Os frutos são pequenos, arredondados e com coloração roxo-escuro, muito utilizado em licores, sucos e doces. Porém, a maior fonte de renda advém do palmito, muito utilizado na cadeia de exportação (Silvestre et al., 2016).

Segundo Portinho et al. (2012) o Brasil é considerado o maior produtor, consumidor e exportador do fruto do açaí e maior produtor e consumidor de palmito.

É necessário o conhecimento das condições ideais para germinação das sementes, principalmente pelas respostas diferenciadas de cada espécie. Diversos fatores podem influenciar, tais como: dormência, condições de ambiente, envolvendo água, luz e temperatura (CARVALHO & NAKAGAWA, 2000).

As sementes de açaí possuem dormência natural, que pode em muitas vezes interferir no processo de germinação e desenvolvimento de plântulas (WIELEWICKI, 2001). Fatores como água, luz e temperatura, podem ser determinantes no desenvolvimento de plântulas. Outro fator que pode ser limitante para germinação das sementes é a temperatura, exercendo influência direta na velocidade e uniformidade da germinação, por isso, tonar-se importante e fundamental ter total conhecimento das condições ótimas para a germinação de cada espécie (SILVA et al.,2015).

As sementes de palmiteiro apresenta-se como recalcitrantes, e com germinação lenta (BOVI & CARDOSO, 1976). Por isso torna-se necessário a utilização de diversas formas para superação da geminação tais como utilização de reguladores vegetais (Hormônios), tratamentos térmicos e escarificarão (MORAIS et al*.,* 2012). Os reguladores vegetais utilizados na fase de germinação, promovem o melhor desempenho e desenvolvimento das plântulas, aceleram o processo de velocidade de emergência (ARAGÃO et al*.,* 2003)

Desse modo, o sucesso de diferentes plantios depende, entre outros fatores, do conhecimento do comportamento das diferentes sementes e da produção de mudas que sejam capazes de resistirem às condições adversas do meio (SANTOS et al., 2008).

Diante disso, este trabalho tem como objetivo avaliar os diferentes tratamentos pré-germinativos na geminação de sementes de palmeira açaí.

**METODOLOGIA**

O experimento foi conduzido no Laboratório de Propagação de Plantas do Instituto Federal do Espírito Santo, Ifes-campus Santa Teresa, sendo que as sementes foram colhidas na região do próprio campus, despolpadas e submetidas aos tratamentos com imersão por 30 minutos, sendo eles: em água (testemunha); água de coco, solução de giberelina 1000 mg.L-1, água com gelo (0°C), agua fervente (100°C), solução de Kcl50 g.L-1 eescarificação da semente. Colocadas para germinar em papel germitest, em câmara BOD á 25°C, umedecidas com 2,5 vezes o peso do papel (BRASIL, 2009).

Como modelo experimental utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado (DIC), sendo 7 tratamentos e 4 repetições. Cada unidade experimental foi composta por 25 sementes, sendo selecionadas 10 plantas por tratamento em cada repetição para avaliação.

As avaliações de germinação obedeceram aos parâmetros contidos nas regras para Análise de Sementes (Brasil, 2009), após a germinação da primeira semente e durante 30 dias, foi avaliada a porcentagem de germinação (E%), o índice de velocidade de germinação (IVG) avaliado conforme fórmula de Maguire (1962), e o tempo médio de germinação (TMG) calculado segundo Laboriau& Valadares (1976).

Os dados experimentais foram submetidos aos testes de Shapiro-Wilks (p>0,05), para verificação da normalidade e à análise de variância, sendo as médias de cada característica comparadas pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade com auxílio do programa R.

**RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Os dados de porcentagem de germinação, índice de velocidade de germinação e tempo médio de germinação dos diferentes tratamentos pré-germinativos na geminação de sementes de palmeira açaí, apresentam-se na Tabela 1.

De acordo com a Tabela 1, nota-se que não houve diferença estatística entre os tratamentos para a variável porcentagem de germinação, apenas o tratamento Água (100°C) apresentou baixo índice de germinação (28%). Para os dados de IVG (Tabela 1), não houve diferença estatística, apenas para o tratamento água fervendo a 100°C com 0,267. O mesmo efeito observado em TMG, com o pior resultado atribuído ao tratamento Água 100°C (27,06).

O tratamento com agua fervente (100°C) prejudicou a semente, com morte do embrião de algumas sementes, dado o baixo índice de germinação. Piveta& Da Luz (2013) ao estudarem efeito da temperatura e escarificação em sementes de *Arecaceae*, observaram que a imersão de agua quente, não possui resultados satisfatórios na germinação, esse fato é devido à desnaturação de proteínas e a alteração da permeabilidade das membranas, alterando os mecanismos fisiológicos, retardando ao invés de estimular a germinação (Brito *et al*., 2006).

Mesmo verificando que não houve diferença estatística entre os tratamentos, podemos observar que a escarificarão da semente e o tratamento com KCl 50 mg.L-1 apresentaram os melhores resultados, superiores a testemunha, fato que pode ser levado em consideração para auxiliar na germinação de sementes desta espécie. O processo de escarificação, segundo (BOVI & CARDOSO, 1976) que ao estudarem escarificações mecânica (raspagem com agulha na região do poro vegetativo das sementes) e química (ácido sulfúrico por 5 ou 10 min) na germinação de sementes de *Euterpe edulis*, concluíram que os efeitos foram positivos e não prejudicial ao desenvolvimento das sementes. Autores como Nagao*et al*. (1980) aceleram a germinação das sementes com escarificação mecânica, obtendo resultados satisfatórios, assim como nesse trabalho.

**Tabela 1** – Porcentagem de Germinação (G%), Índice de Velocidade de Germinação (IVG), Tempo Médio de Germinação (TMG) dos diferentes tratamentos pré-germinativos na geminação de sementes de palmeira açaí

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tratamentos** | **G (%)** | **IVG** | **TMG** |
| Testemunha | 81 a | 0,857 a | 23,91 a |
| Água de coco | 84 a  | 0,902 a | 23,49 a |
| GA3 1000 mg. L-1 | 76 a | 0,839 a | 22,95 a |
| Gelo (0°C) | 80 a | 0,867 a | 22,67 a |
| Agua fervente (100°C) | 28 b | 0,267 b | 27,06 b |
| KCl 50 mg.L-1 | 90 a | 0,963 a | 23,67 a |
| Escarificação | 90 a | 0,961 a | 22, 67 a  |

Médias, seguidas das mesmas letras nas colunas não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey em 5% de probabilidade.

Fonte: Autor.

De acordo com Carvalho &Nakagawa (2000) a agua é o fator que exerce maior influência na germinação, pois atua como hidrante dos tecidos, na respiração e em outros processos metabólicos que culminam como fornecimento de energia e nutrientes necessários para germinação. A agua de coco possui características marcantes, como alto teor de auxina que favorece a germinação. Autores como Tulstrup&Magine (1956) e Alves (1982), avaliando a germinação de sementes, notaram que houve efeito significativo quando estas foram colocadas em submersão em água de coco.

O ácido giberélico, mostra-se um dos preferidos, no que diz respeito a uniformização da germinação, principalmente se for associado a escarificação (LOPESet al., 2011). Além disso, promovem o aceleramento do processo germinativo, resultados encontrados em estudos com palmeira real (NAGAOet al., 1980) e de palmeira-ráfia (TAVARESet al., 2007). Neste trabalho, não foi observado efeito benéfico do uso de giberelina GA3, na qual consideramos que este tratamento, pelo custo do produto e não observação de vantagens de seu uso, não deve ser utilizada para esta espécie.

Portanto, o uso de substancias para aumentar o potencial germinativo da semente da palmeira açaí, de acordo com o que foi avaliado neste trabalho, torna-se desnecessária para estas sementes.

**CONCLUSÃO**

A imersão em solução de KCl 50 mg.L-1 ou escarificação, podem ser utilizadas para palmito açaí como forma de favorecimento à geminação.

**REFERÊNCIAS**

ALVES, S. T. Estudos sobre o pau-de-balsa (AM) *Ochromapyramidale*(Cav) Urb. Bombacaceae*. In*: **Anais...**Congresso Nacional de Silvicultura, SBS, São Paulo, 1982, Vol. 2, 1982.

ARAGÃO, C.A.; DANTAS, B.F.; ALVES, E.; CATANEO, A.C.; CAVARIANI, C.; NAKAGAWA, J.Atividadeamilolítica e qualidade fisiológica de sementes armazenadas de milho super doce tratadas com ácido giberélico. **Revista Brasileira de Sementes**, v.25, n.1, p.43-48, 2003.

BOVI, M. L. A.; CARDOSO, M. Germinação de sementes de palmiteiro (Euterpe edulis Mart.) II. **Bragantia, Campinas**, v. 35, n. 6, p. 23-29, 1976.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília, DF, 399 p., 2009.

BRITO, A. C.; PEREIRA, D.A.; AMARAL, C.L.F.  Influência da temperatura na germinação de *Ocimumcanum*SIMS. **Revista Caatinga*,***v.19, n.4, p.397-401, 2006.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J**.Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4.ed. Jaboticabal: FUNEP, 588p., 2000.

LABOURIAU, L.G. & VALADARES, M.E.B.. Onthegerminationofseeds*Calotropisprocera*(Ait.) Ait.f. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v.48, n.2, p.263-284, 1976.

LOPES, P. S. N.; AQUINO, C. F.; MAGALHÃES, H. M.; BRANDÃO JÚNIOR, D. S. Tratamentos físicos e químicos para superação de dormência em sementes de Butiacapitata (Martius) Beccari. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 41, n. 1, p. 120-125, 2011.

MAGUIRE, J.D.Speed of germination - aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, Madison, v.2, n.2, p.176-177,1962.

MORAIS, F.A.; GÓES, G. B.; COSTA, M. E.; MELO, I. G. C.; VERAS, A. R. R.; CUNHA, G. O.M. Fontes e proporções de esterco na composição de substratos para produção de mudas de jaqueira. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v.7, n. 1, 784-789, 2012.

NEVES, L. T. B. C.; CAMPOS, D. C. S.; MENDES, J. K. S.; URNHANI, C. O.; ARAÚJO, K. G. M. Qualidade de frutos processados artesanalmente de açaí (Euterpe oleracea Mart.) e bacaba (Oenocarpus bacaba Mart.). **RevistaBrasileirade Fruticultura**, v.37, n.1, p. 729-738,2015.

NAGAO, M. A.; KANEGAWA, K.; SAKAI, W. S.Accelerating palm seed germination with gibberelic acid, scarificcation and bottom heat. **HortScience**, Pleasanton, California, v. 15, n. 2, p. 200-201, 1980.

SANTOS, H. O.; SILVA-MANN, R.; ANDRADE, T. M.; CORTEZ, P. C. C. F.; BISPO, M.V.C.; ROCHA, R. C. & CARVALHO, M. L. M. Potencial germinativo de sementes de mamona (*Ricinuscommunis* L.) submetidas a estresse salino. **In:** Congresso Brasileiro De Mamona, 3.2008, Salvador. Energia e ricinoquímica: Resumos. Salvador: SEAGRI: Embrapa Algodão.

SILVESTRE, W. V. D.; PINHEIRO, H. A.; SOUZA, R. O. R. M.; PALHETA, L. F. Morphological and physiological responses of açaí seedlings subjected to diferente watering regimes. **Revista Brasileira deEngenharia Agrícola e Ambiental**, v.20, n.4, p.364-371, 2016.

PIVETTA, K. F. L.; DA LUZ, P. B. Efeito da temperatura e escarificação na germinação de sementes de *Euterpe oleracea*(MART.) (ARECACEAE).**Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v.13, n.1, 2013.

PORTINHO, J. Á.; ZIMMERMANN, L. M.; BRUCK, M. R. 2012. Efeitos benéficos do açaí. **JournalofNutrology**, v.5, n.1, p.15-20, 2012.

TAVARES, A. R.; AGUIAR, F. F. A.; SADO, M.; KANASHIRO, S.; CHU, E. P.; LIMA G. P. P.; LUZ, P. B.; MODOLO, V. A. Efeito da aplicação de ácido giberélico no crescimento da palmeira-ráfia. **Revista Árvore,** Viçosa, MG, v. 31, n. 6, p. 999-1004, 2007.

TULSTRUP, N.P.; MAGINI, E. 1956. **Notas sobre semillasflorestales**. Roma, FAO, Cuaderno de Fomento Florestal número 5.